



TITLE:

E-18 霊長類のみに存在する新規遺伝子PIPSL の進化や機能の解明

AUTHOR(S):

大島, 一彦; 松村, 研哉

CITATION:

大島, 一彦 ...[et al]. E-18 霊長類のみに存在する新規遺伝子PIPSL の進化や機能の解明. 霊長類研究所年報 2013, 43: 118-118

ISSUE DATE:

2013-11-13

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/179811>

RIGHT:

化誘導する方法を確立し、薬物代謝活性等肝機能を有することを明らかにした。

【謝辞】チンパンジー線維芽細胞から iPS 細胞樹立の研修は、慶応義塾大学岡野栄之教授のご厚意により、今村公紀先生にご指導賜りました。謹んで御礼申し上げます。

E-17 腸内細菌叢について霊長類の種間・群間比較

小松勇介(生理研),兼子明久,渡邊朗野(霊長研) 所内対応者：岡本宗裕

小型霊長類であるコモンマーマセットでは、発熱量に対して放熱量の割合が高く、下痢が続き脱水・貧栄養が進むと体温低下など深刻な状態を招きやすいため、適正な腸内環境を維持することが望ましい。そこで、腸内環境をモニタする方法を確立するために良性腸内細菌である乳酸菌群の糞便中の分布を調べることを試みた。まず、乳酸菌群である、*Lactobacillus* 属、*Bifidobacterium* 属、*Enterococcus* 属の 16S リボソーム RNA の種間で差の多い領域に対して特異的な PCR プライマーが作成できるか検討を行った結果、*Bifidobacterium* 属に対して特異的なプライマーを得ることができた。次にこのプライマーを用いて、基礎生物学研究所の飼養保管施設における糞便について PCR を行ったところ、10 種類の配列が得られた。もっとも頻度が高かったのは *B. reuteri* に相当する配列で、7 ケージ中 5 ケージで観察された。次いで *B. saeculare*、*B. scardovii* に相当する配列が 4 ケージで観察された。また、霊長類研究所の飼養保管施設から得られた糞便からは、上記の高頻度の菌種のうち *B. saeculare* は観察されなかった。施設間の飼育環境の違いや系統の違いを反映した菌種である可能性が考えられるが、更に例数を増やし、配列特定を確実なものにする必要がある。

E-18 霊長類のみに存在する新規遺伝子 PIPSL の進化や機能の解明

大島一彦,松村研哉(長浜バイオ大・バイオサイエンス) 所内対応者：郷康広

PIPSL は、RNA を介してエキソンが混成し、それに遺伝子重複が連動するという、極めて新奇なメカニズムで誕生した霊長類特異的な遺伝子である。チンパンジーの精巣では、PIPSL の RNA からタンパク質への翻訳が抑制されている。新たに誕生した遺伝子が、どのように発現調節機構を獲得、あるいは変化させたのか探るため、PIPSL 周辺のゲノム配列の比較解析を行った。PIPSL の 5' 上流域には、霊長類間で高度に保存された Primate Conserved Element が存在している。さらにこの配列が ENCODE プロジェクトの機能注釈と重なるため、この領域が PIPSL の転写制御に関わる可能性が強く示唆された。そこで、PIPSL の転写開始点から約 1.5kb 上流のこの領域や転写開始点直近の配列を用いたレポーターアッセイを行った。転写開始点直近の配列を用いた場合、転写量が有意に増加した。しかし Primate Conserved Element を含む配列では有意な変化は見られなかった。今後は PIPSL の組織特異的な発現との関連を調べるため、発現組織により近い性質の細胞株を用いる。

E-19 生活習慣と AMY1 遺伝子多型との関連

鈴木良雄, 鯉淵絵里, 櫻庭景植, 広沢正孝, 川田裕次郎(順大院・スポ健科学), 門屋遥香(順大院・スポ健), 五十嵐庸, 長岡功, 横山和仁, 松川岳久(順大院・医) 所内対応者：今井啓雄

近年、朝食欠食率の増加が問題視されているが、低年齢の児童では、朝から無理なく朝食を摂取する児童もいるが、時間をかけても、なかなか摂取してくれない児童もいる。ところで唾液アミラーゼにはコピー数多型がある。そこで、AMY1 多型が、この個人差の原因となっている可能性を検討している。

2012 年 12 月までに、予備検討として 74 名の大学生より、DNA と唾液を採取し、アミラーゼ活性と AMY1 コピー数との関連を検討した。その結果、大学生ではコピー数と AMY1 多型との間に明確な相関は認められなかった。成長期に食事に適応することにより、大学生では AMY1 コピー数と活性の相関が消失した可能性がある。

成長期に適応が起こっているのか、もしそうであればそれは何歳ごろか、またどのような食習慣が適応を促すのかを明らかにするため、長野県・長野市内在住の、4 歳児から中学 3 年生までの 12 年代の児童(各 100 名)を対象に調査を行うこととし、2012 年 11~12 月に長野市内の保育園(4 か所)の園児(4~6 歳児：290 名)を対象に、質問紙調査を行い、2013 年 1~2 月に唾液・DNA の採取を行った。

今後、保育園児の検体の解析を進めると共に、小中学生にも対象を拡大してゆく予定である。

E-20 霊長類皮膚発現遺伝子の進化遺伝学的解析

颯田葉子, 川嶋彩夏, 乾こゆる(総研大・先導研) 所内対応者：郷康広

ヒトと霊長類の形態的な違いの一つとして、皮膚の構造がある。体毛の有無を含めて、汗腺や、皮下脂肪の量、温度感覚受容体、免疫系、水分調節など、さまざまな形質に関わる分子の分布がヒトと他の霊長類の間では異なることが予想される。そこで、本研究では、皮膚での遺伝子の発現量をヒトと霊長類で比較し、ヒトの形態・生理学的な特性の獲得に関連する遺伝的基盤を明らかにすることを目的としている。

平成 24 年度には、チンパンジー、オラウータン、ゴリラそれぞれ、4 個体、2 個体、2 個体の皮膚サンプル 500 mg を分与いただいた。現在は、それぞれの組織から RNA の単離をこころみている。今後は、これらの RNA のマイクロアレイ解析を行い、定性的に種間で発現量の異なる遺伝子を同定していく。また、発現量の違っている傾向にある遺伝子については、Real-Time PCR を用いて遺伝子の発現量が違うかどうか明らかにしていく。